

**Aplikasi Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Booking Online
Menggunakan Extended Java Script dan PHP Berbasis Web dan SMS
Gateway Di SMA Negeri 20 Surabaya**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

LAVIRIA RATNASARI
NPM : 0634010087

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2011**



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dengan nama dan NPM yang tertera dibawah ini :

Nama : **Laviria Ratnasari**
NPM : **0634010087**
Jurusan : **Teknik Informatika**
Program Studi : **Sistem Informasi**

Telah mengerjakan revisi SKRIPSI Ujian Lisan Gelombang I TA 2010 – 2011 dengan judul :

**“ Aplikasi Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Booking Online
Menggunakan Extended Java Script dan PHP Berbasis Web dan SMS Gateway
Di SMA Negeri 20 Surabaya “**

Surabaya, 2 Maret 2011

Dosen Penguji yang Memerintahkan Revisi :

1. **Nur Cahyo Wibowo, S.Kom. M.Kom** (_____)
NPT. 3 7903 04 0197 1
2. **I Gede Susrama Mas Diyasa, S.T. M.Kom** (_____)
NPT. 3 7006 06 0211 1
3. **Chrystia Aji Putra, S.Kom.** (_____)
NPT. 3 8610 10 0296 1

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I Skripsi

Dosen Pembimbing II Skripsi

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom. M.Kom
NPT. 3 7903 04 0197 1

Rizky Parluka, S.Kom.
NPT. 3 8405 07 0219 1

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 20 Surabaya dengan judul “APLIKASI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BOOKING ONLINE MENGGUNAKAN EXTENDED JAVA SCRIPT DAN PHP BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY DI SMA NEGERI 20 SURABAYA”

Laporan tugas akhir ini kami laksanakan sebagai salah satu syarat yang ditetapkan oleh Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar. Penulis menyadari bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir ini tidak akan mungkin selesai tanpa adanya bantuan dari semua pihak yang mendukung untuk laporan ini. Dan penulis sadar betul bahwa laporan Praktek Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan yang penulis buat ini.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 17 Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Ucapan Terima Kasih.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xvi
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	2
1.5 Manfaat Tugas Akhir	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II Tinjauan Pustaka	
2.1 Profil SMA Negeri 20 Surabaya	7
2.1.1 Sejarah SMAN 20 Surabaya	7
2.1.2 Lokasi SMA Negeri 20 Surabaya	8

2.2 Struktur Organisasi dan Tata Tertib Perpustakaan	
SMA Negeri 20 Surabaya	9
2.3 Prosedur Perpustakaan SMA Negeri 20 Surabaya	11
2.4 Dasar Teori Aplikasi	32
2.4.1 Sistem Informasi	32
2.4.2 PHP	34
2.4.3 Power Designer	37
2.4.3.1 Metodologi ERD	38
2.4.3.2 CDM dan PDM	39
2.4.4 Sistem Informasi Manajemen	40
2.4.5 SMS Gateway dan SMS Daemon.....	44
2.4.6 Gammu	46
 BAB III Analisis dan Perancangan Sistem	
3.1 Tahap-tahap Perancangan Sistem	53
3.2 Perancangan Sistem	54
3.3 Kebutuhan Sistem	56
3.3.1 Diagram Work Flow	58
3.3.2 Data Flow Diagram	60
3.3.3 Context Diagram	60

3.3.3.1 DFD Level 0	61
3.3.3.2 DFD Level 1	62
3.3.3.3 Flow Chart	63
3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	70
3.4.1 Conceptual Data Model (CDM)	70
3.4.2 Physical Data Model (PDM)	70
3.5 Kebutuhan Database	71
3.6 Struktur Database	72

BAB IV Implementasi Sistem

4.1 Lingkungan Implementasi	74
4.2 Implementasi Data	75
4.3 Implementasi Antar Muka	82
4.3.1 Form Sirkulasi	83
4.3.1.1 Form Login	83
4.3.1.2 Form Anggota	84
4.3.1.3 Form Buku	85
4.3.1.4 Form Peminjaman	85
4.3.1.5 Form Admin	87
4.3.1.6 Form Logout	87

4.3.1.7 Form Grafik Pengunjung	88
4.3.1.8 Form Grafik Peminjaman	88
4.3.1.9 Form Katalog	89
4.3.1.10 Form Buku Tamu	90
BAB V Uji Coba dan Evaluasi	
5.1 Lingkungan Uji Coba	92
5.2 Skenario Uji Coba	93
5.3 Pelaksanaan Uji Coba	94
5.3.1 Uji Coba Koneksi Dari Ponsel ke Notebook	94
5.3.2 Uji Coba <i>Setting Port</i>	94
5.3.4 Uji Coba Login	97
5.3.5 Uji Coba Koneksi Web Server	99
5.3.6 Uji Coba Booking Buku Melalui SMS dan Manual ...	100
5.3.6.1 Booking Buku Melalui SMS	100
5.3.6.2 Booking Buku Manual	105
5.3.6.3 Data Peminjaman dan Laporan Peminjaman ..	107
5.3.7 Uji Coba Insert, Update, Delete.....	109
5.3.7.1 Insert, Update, Delete Pada Menu Anggota ...	109
5.3.7.2 Insert,Update,Delete Pada Menu Buku	111

5.3.7.3 Insert, Update, Delete Pada Menu Admin	113
5.4 Evaluasi	118
BAB VI Penutup	
6.1 Kesimpulan	119
6.2 Saran	119
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel-Tabel Database	72
-----------	----------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Organisasi SMAN 20 Surabaya	9
Gambar 2.2	Tata Tertib Perpustakaan SMAN 20 Surabaya	10
Gambar 2.3	Halaman Utama Sistem Informasi Perpustakaan.....	11
Gambar 2.4	Halaman Login Admin	12
Gambar 2.5	Halaman Sirkulasi	13
Gambar 2.6	Halaman Form Tambah Anggota.....	14
Gambar 2.7	Halaman Edit Data Anggota	15
Gambar 2.8	Halaman Edit Data Anggota	15
Gambar 2.9	Halaman Lihat Data Anggota	16
Gambar 2.10	Halaman Form Detail Anggota	17
Gambar 2.11	Halaman Form Tambah Data Buku	17
Gambar 2.12	Halaman Form Edit Data Buku	18
Gambar 2.13	Halaman Form Edit Data Buku	19
Gambar 2.14	Halaman Form Lihat Data Buku	20
Gambar 2.15	Halaman Form Detail Buku	20
Gambar 2.16	Halaman Form Peminjaman Buku	21
Gambar 2.17	Halaman Form Lihat Peminjaman	22
Gambar 2.18	Halaman Form Detail Peminjaman	22

Gambar 2.19	Halaman Form Pengaturan Tanggal Laporan Peminjaman	23
Gambar 2.20	Halaman Form Data Laporan Peminjaman	23
Gambar 2.21	Halaman Detail Peminjaman	24
Gambar 2.22	Halaman Form Pengembalian Buku	24
Gambar 2.23	Halaman Form Data Pengembalian Buku	25
Gambar 2.24	Tampilan Warning Data Buku Berhasil Kembali	25
Gambar 2.25	Halaman Form Setelah Buku Kembali	26
Gambar 2.26	Halaman Form Lihat Pengembalian	26
Gambar 2.27	Halaman Form Data Lookup Administrator	27
Gambar 2.28	Halaman Form Tambah Admin Baru	27
Gambar 2.29	Tampilan Warning Data Telah Masuk	28
Gambar 2.30	Halaman Data Lookup Administrator Terbaru	28
Gambar 2.31	Halaman Data Katalog	29
Gambar 2.32	Halaman Pengisian Buku Tamu	29
Gambar 2.33	Halaman Tampilan Data Buku Tamu	30
Gambar 2.34	Halaman Grafik Pengunjung	31
Gambar 2.35	Halaman Grafik Peminjaman	31
Gambar 2.36	CDM Jual Beli Mobil	40
Gambar 2.37	PDM Jual Beli Mobil	40
Gambar 2.38	Screenshot Extended Java Script	43

Gambar 2.39	Contoh Desain Aplikasi Extended Java Script	43
Gambar 2.40	Contoh Form Dengan Extended Java Script	44
Gambar 3.1	Aktivitas Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan	53
Gambar 3.2	Overview Sistem Informasi Perpustakaan Booking Online Melalui SMS, Web	54
Gambar 3.3	Diagram Work Flow Pendaftaran Praktikum Berbasis SMS Gateway	58
Gambar 3.4	Pendaftaran Menjadi Anggota dan Booking Buku Melalui Internet	59
Gambar 3.5	Context Diagram (DFD Level 0)	61
Gambar 3.6	DFD Level 1	63
Gambar 3.7	Flowchart Pendaftaran Anggota Perpustakaan Berbasis SMS Gateway	65
Gambar 3.8	Flowchart Booking Buku Online Berbasis SMS Gateway	66
Gambar 3.9	Flowchart Pendaftaran Anggota Perpustakaan Berbasis Website	67
Gambar 3.10	Flowchart Booking Buku Online Berbasis Website	68
Gambar 3.11	Model Data Konseptual (Conceptual Data Modelling)	70
Gambar 3.12	Model Data Fisik (Physical Datab Modelling)	70
Gambar 4.1	Script Database	75

Gambar 4.2	Tabel Anggota dan Tabel Booking	76
Gambar 4.3	Tabel Buku dan Tabel Buku Tamu	77
Gambar 4.4	Tabel Pinjam dan Tabel User	78
Gambar 4.5	Database Anggota	79
Gambar 4.6	Database Booking	79
Gambar 4.7	Database Buku	80
Gambar 4.8	Database Buku Tamu	80
Gambar 4.9	Database Pinjam	81
Gambar 4.10	Database User	81
Gambar 4.11	Tampilan Login	83
Gambar 4.12	Tampilan Setelah Login	84
Gambar 4.13	Tampilan Anggota	84
Gambar 4.14	Tampilan Buku	85
Gambar 4.15	Tampilan Peminjaman Buku	86
Gambar 4.16	Tampilan Laporan Peminjaman	86
Gambar 4.17	Tampilan Admin	87
Gambar 4.18	Grafik Pengunjung	88
Gambar 4.19	Grafik Peminjaman	89
Gambar 4.20	Tampilan Katalog	90
Gambar 4.21	Buku Tamu	90

Gambar 4.22	List Buku Tamu	91
Gambar 5.1	Pengecekan Port	95
Gambar 5.2	File Gammurc	96
Gambar 5.3	Koneksi Pertama Gammu	96
Gambar 5.4	Service Gammu (Gammu Telah Koneksi Dengan Database)	97
Gambar 5.5	Halaman Utama Web Perpustakaan SMAN 20 Surabaya ...	98
Gambar 5.6	Menu Login Sirkulasi	98
Gambar 5.7	Koneksi XAMPP	99
Gambar 5.8	Stop Koneksi Pada XAMPP	100
Gambar 5.9	Katalog Buku	101
Gambar 5.10	Format SMS Yang Salah	101
Gambar 5.11	Format SMS Yang Benar dan Mendapat Balasan	
	Kode Booking	102
Gambar 5.12	Tidak Bisa Booking Buku Yang Belum Diambil	102
Gambar 5.13	Anggota Lain Membooking Buku Yang Sama	103
Gambar 5.14	Buku Telah Habis	103
Gambar 5.15	ID Booking Tidak Ada	104
Gambar 5.16	Buku Telah Diambil	104
Gambar 5.17	Booking Buku Berhasil Diambil	105
Gambar 5.18	Data Berhasil Diupdate	105

Gambar 5.19	Peminjaman Buku Manual	106
Gambar 5.20	Laporan Peminjaman Berhasil	106
Gambar 5.21	Data Peminjaman	107
Gambar 5.22	Laporan Peminjaman	108
Gambar 5.23	Grafik Peminjaman	108
Gambar 5.24	Insert Data Anggota Baru	109
Gambar 5.25	Data Berhasil Ditambahkan	109
Gambar 5.26	Ubah Data Anggota	110
Gambar 5.27	Data Anggota Berhasil Diubah	110
Gambar 5.28	Hapus Data Anggota	110
Gambar 5.29	Tambah Data Buku	111
Gambar 5.30	Data Buku Berhasil Ditambahkan	111
Gambar 5.31	Ubah Data Buku	112
Gambar 5.32	Data Buku Berhasil Diubah	112
Gambar 5.33	Hapus Data Buku	113
Gambar 5.34	Tambah Data Anggota	113
Gambar 5.35	Data Administrator Berhasil Ditambahkan	114
Gambar 5.37	Ubah Data Admin	114
Gambar 5.38	Data Administrator Berhasil Diubah	114
Gambar 5.39	Hapus Data Admin	115

Gambar 5.40	Form Buku Tamu	116
Gambar 5.41	Konfirmasi Saran Telah Disimpan	116
Gambar 5.42	Saran Yang Dimasukkan Telah Masuk Di Buku Tamu	117
Gambar 5.43	Grafik Pengunjung	117

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi teknologi saat ini sedang berkembang sangat pesat. Termasuk juga perkembangan di teknologi komputer. Teknologi komputer sendiri mencakup banyak lingkup. Diantaranya adalah sistem informasi. Pada jaman sekarang telah banyak sistem informasi yang telah dikembangkan diantaranya adalah sistem informasi perpustakaan. Telah banyak sistem informasi perpustakaan yang ada.

Di perpustakaan SMA Negeri 20 Surabaya telah menggunakan sistem informasi perpustakaan yang proses pengerjaannya dibantu oleh tim PKL mahasiswa UPN "Veteran" Jatim jurusan Teknik Informatika. namun sistem informasi perpustakaan ini hanyalah sistem informasi perpustakaan biasa. Sudah cukup lengkap fitur peminjaman, pengembalian, daftar buku dan login admin.

Dengan berpegang pada fakta diatas, SMA Negeri 20 Surabaya akan mengembangkan dan mulai serius dalam mengoptimalkan sistem informasi perpustakaan dalam rangka meningkatkan kompetensi. Dengan cara pengembangan sistem informasi perpustakaan booking online yang menggunakan PHP dan extended java script serta menggunakan SMS Gateway untuk memudahkan para anggota yang hendak meminjam buku.

Harapan yang ada adalah sistem tersebut dapat diimplementasikan dan dapat mencakup semua permasalahan yang ada di perpustakaan SMA Negeri 20 Surabaya. Perpustakaan tersebut diharapkan diimplementasikan di web SMA Negeri 20 Surabaya. Dan dapat diakses oleh semua user.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat dibuat suatu perumusan masalah, yaitu:

”Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan booking buku online berbasis web dan SMS gateway di SMA Negeri 20 Surabaya?”

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di jelaskan di atas dan agar masalah yang nanti akan di bahas tidak terlalu luas, maka ruang lingkup dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah pengembangan aplikasi tentang peminjaman buku secara online baik melalui web dan sms gateway.

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang akan dicapai dari Tugas Akhir pembuatan *Sistem Informasi Perpustakaan Booking Online* ini adalah:

“Membuat sistem informasi perpustakaan booking online melalui web dan sms gateway untuk SMA Negeri 20 Surabaya”.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari Tugas Akhir dalam pembuatan *Sistem Informasi Perpustakaan booking online* ini adalah:

- a) Untuk lebih memudahkan petugas perpustakaan dalam pengolahan data peminjaman.
- b) Membantu mempercepat pekerjaan petugas perpustakaan melalui fungsi sistem perpustakaan peminjaman online.
- c) Proses pengelolaan perpustakaan lebih efektif dan efisien.
- d) Mempermudah user untuk membooking buku tanpa harus melalui peminjaman di perpustakaan. Karena bisa meminjam melalui internet dan melalui Handphone.

1.6 Metodologi Penelitian

Langkah – langkah pengumpulan data sebagai dasar penyusunan skripsi :

a. Metoda Observasi

Pada tahap awal ini dilakukan survei lapangan yaitu, dengan melihat kondisi sistem perpustakaan yang saat ini diterapkan di SMAN 20 Surabaya dimana menjadi tempat terpusat dari semua informasi perbukuan dan ilmu pengetahuan yang kemudian akan diberikan solusinya.

b. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan referensi – referensi, dokumen – dokumen, buku – buku, sumber dari *internet* dan sumber – sumber lainnya yang diperlukan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan booking online web dan sms gateway.

c. Metoda Analisa

Dari hasil survey lapangan dan studi literatur akan dibuat skripsi umum tentang sistem informasi perpustakaan booking online web dan sms gateway yang akan dibuat serta dilakukan kebutuhan sistem, selain itu juga dilakukan perancangan awal sistem informasi perpustakaan booking online web dan sms gateway yang akan dibuat, sehingga akan dihasilkan sistem yang sebelumnya telah dirancang.

d. *Metoda Development (Design and Coding)*

Pada tahap ini sistem informasi perpustakaan booking online web dan sms gateway yang telah dirancang sebelumnya akan diimplementasikan ke komputerisasi dengan menggunakan PHP dan extended Java Script untuk sistem informasi perpustakaan berupa *web site* dan *server SMS Gateway*, dan juga untuk penyimpanan datanya atau *database* yang digunakan adalah *PHPMysqlAdmin*.

e. *Metoda Evaluasi*

Mengevaluasi hasil – hasil yang telah dikerjakan, sistem informasi yang telah dibuat ini akan diuji coba penggunaannya dan juga akan dievaluasi untuk kelayakan sistem tersebut untuk digunakan, serta *error handling*-nya.

f. *Penyusunan Buku Tugas Akhir*

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dalam penyusunan Tugas Akhir. Buku ini disusun sebagai laporan dari seluruh proses pengerjaan Tugas Akhir, dan dari hasil laporan dari buku ini akan memudahkan pembaca untuk mengetahui alur dari sistem informasi perpustakaan

booking online web dan sms gateway ini bekerja atau sebagai panduan untuk membaca.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori – teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan untuk mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini dijelaskan tentang tata cara metode perancangan sistem digunakan untuk mengolah sumber data yang dibutuhkan sistem, antara lain : *Flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan implementasi dari program yang telah dibuat menjadi lingkungan implementasi, implementasi proses dan implementasi antarmuka.

BAB V UJI COBA DAN EVALUASI

Pada bab ini menjelaskan tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari pelaksanaan uji coba dari program yang dibuat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber – sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Pada bagian ini berisi tentang keseluruhan konfigurasi pada pembuatan *mobile*.